

(19)



(11)

EP 2 060 873 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
27.06.2012 Patentblatt 2012/26

(43) Veröffentlichungstag A2:
20.05.2009 Patentblatt 2009/21

(21) Anmeldenummer: **08019575.3**

(22) Anmeldetag: **08.11.2008**

(51) Int Cl.:

G01C 21/16 (2006.01) **G01C 21/00** (2006.01)
F41G 7/22 (2006.01) **F41G 7/34** (2006.01)
F41G 7/36 (2006.01) **G06K 9/00** (2006.01)
G06T 7/00 (2006.01)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
 RO SE SI SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: **17.11.2007 DE 102007054950**

(71) Anmelder: **LFK-Lenkflugkörpersysteme GmbH
 86529 Schrobenhausen (DE)**

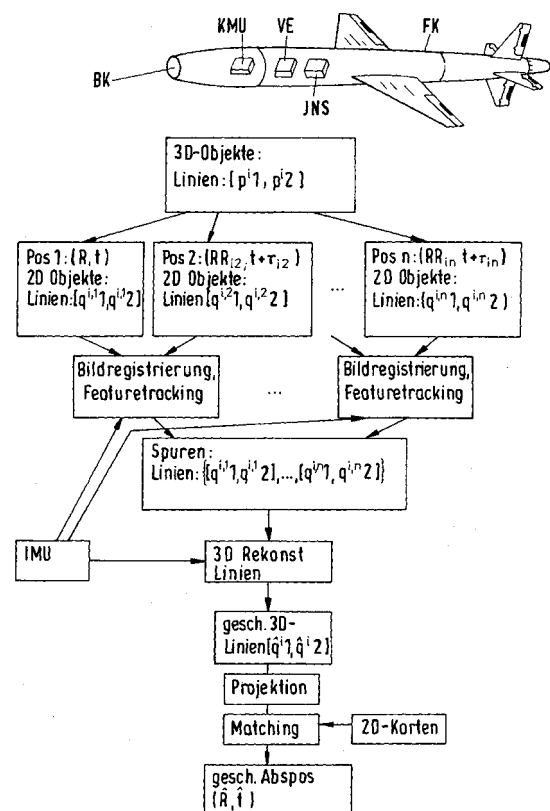
(72) Erfinder:

- **Schweyer, Nikolaus**
81739 München (DE)
- **Holicki, Michael Dr.**
80804 München (DE)
- **Zoz, Jürgen Dr.**
86316 Friedberg (DE)

(74) Vertreter: **Hummel, Adam**
EADS Deutschland GmbH
Patentabteilung
81663 München (DE)

(54) **Verfahren zur Stützung der selbsttätigen Navigation eines niedrig fliegenden Flugkörpers**

(57) Verfahren zur Stützung der selbsttätigen Navigation eines eine vorwärts schauende Kamera und ein INS-System aufweisenden Flugkörpers durch Vergleich von Daten aus der von der Kamera aufgenommenen aktuellen Szene mit dem Flugkörper zur Verfügung stehenden Referenzbildern, wobei aus der aufgenommenen Bildfolge der überflogenen Szene durch Tracking und 3D-Rekonstruktion von signifikanten Liniensegmenten eine 3D-Struktur der Szene gewonnen wird, die nach Projektion in die Referenzperspektive mit zur Verfügung stehendem 2D-Referenzmaterial abgeglichen wird, um so die aktuelle Position und Lage des Flugkörpers zwecks Stützung seiner Navigation zu bestimmen.

**EP 2 060 873 A3**



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 01 9575

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 38 30 496 C1 (DAIMLER BENZ AEROSPACE AG [DE]) 19. September 1996 (1996-09-19)	1,2,7	INV. G01C21/16
A	* Spalte 3, Zeile 27 - Spalte 6, Zeile 43 * * Abbildungen 5, 6 *	3-6	G01C21/00 F41G7/22 F41G7/34 F41G7/36 G06K9/00 G06T7/00
X	GB 2 289 389 A (BODENSEEWERK GERAETETECH [DE]) 15. November 1995 (1995-11-15)	1,2,7	
A	* Ansprüche 1, 3 * * Seite 6, Zeile 30 - Seite 13, Zeile 8; Abbildungen 1-4 * * Seite 17, Zeile 28 - Seite 18, Zeile 12 *	3-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G01C F41G G05D G06T G06K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. Mai 2012	Prüfer Kuhn, Robert
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 01 9575

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-05-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3830496	C1	19-09-1996	DE 3830496 C1 19-09-1996
		FR 2736149 A1 03-01-1997	
		GB 2305567 A 09-04-1997	
		US 5762292 A 09-06-1998	

GB 2289389	A	15-11-1995	DE 4416557 A1 23-11-1995
		FR 2719920 A1 17-11-1995	
		GB 2289389 A 15-11-1995	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82